

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-163509
(43)Date of publication of application : 18.06.1999

(51)Int.Cl. H05K 3/34
H05K 13/04

(21)Application number : 09-327780 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
(22)Date of filing : 28.11.1997 (72)Inventor : ABE SHIGETAKA
OTAKE YUJI

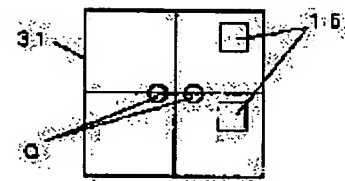
(54) METHOD FOR SETTING BOND APPLICATION POSITION

(57)Abstract:

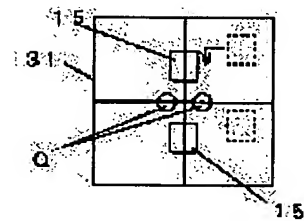
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for setting bond applying position wherein correction of position data for bond applying point is performed as light work easily and appropriately.

SOLUTION: A bond applying point on a substrate is observed with a camera integrated with a bond applying device, and an electrode 15 is displayed on a monitor screen 31. On the monitor screen 31, a virtual bond mark Q registered in a virtual bond figure storage part is displayed. Here, a direction key of a monitor is operated to position the electrode 15 to a correct position, relative to the virtual bond mark Q, before operating a registration key. Thus, a position data registered in a bond application position data storage part is overwritten to a corrected data.

(a)



(b)



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3417277

[Date of registration] 11.04.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-163509

(43)公開日 平成11年(1999) 6月18日

(51)Int.Cl.⁸

H 0 5 K 3/34
13/04

識別記号

5 0 6

F I

H 0 5 K 3/34
13/04

5 0 6 B
Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-327780

(22)出願日 平成9年(1997)11月28日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 阿部 成孝

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 大武 裕治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

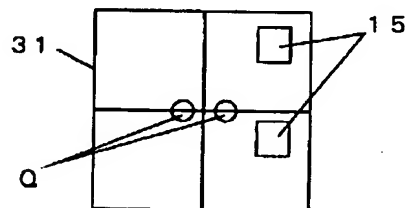
(54)【発明の名称】 ボンド塗布位置の設定方法

(57)【要約】

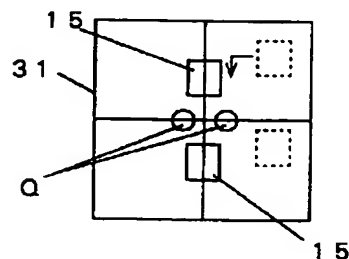
【課題】 ボンド塗布点の位置データの修正を軽作業で容易にしかも的確に行うことができるボンド塗布位置の設定方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 ボンド塗布器と一体のカメラで基板のボンド塗布点を観察し、電極15をモニタ画面31に映出する。モニタ画面31には仮想ボンド図記憶部に登録された仮想ボンドマークQが映出される。そこでモニタテレビの方向キーを操作して電極15を仮想ボンドマークQに対する正しい位置に合わせて登録キーを操作する。するとボンド塗布位置データ記憶部に登録されていた位置データが修正データに書き替えられる。

(a) 修 正 前



(b) 修 正 後



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ボンド塗布位置データ記憶部に予め登録された位置データにしたがって、ボンド塗布器と一体に設けられたカメラを移動テーブルの駆動により基板に対して相対的に水平移動させてボンド塗布点の上方に位置させ、そこでカメラで基板を観察することにより基板の電極をモニタ画面に映出するとともに、仮想ボンド図記憶部に予め登録された仮想ボンドマークを前記モニタ画面に映出する工程と、モニタ画面を見て電極と仮想ボンドマークの位置ずれの大きさを判定し、OKの場合は前記位置データをボンド塗布位置データ記憶部にそのまま登録し、NGの場合は操作部を操作して電極を仮想ボンドマークに対して相対的に移動させて仮想ボンドマークに位置合わせすることにより前記ボンド塗布位置データ記憶部に登録された位置データを修正して登録することを特徴とするボンド塗布位置の設定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子部品を接着するためのボンド塗布位置の設定方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 電子部品を基板に接着するためのボンドを基板に塗布するボンド塗布装置は、ボンド塗布器を基板に対して相対的に水平移動させながら、基板の電極近傍のボンド塗布点にボンドを塗布するようになっている。ボンド塗布点の位置データは制御部のボンド塗布位置データ記憶部に予め登録されているが、この登録された位置データのとおりに基板にボンドを塗布しても、ボンドが正しい位置に塗布されるとは限らない。したがってボンド塗布装置により基板にボンドを塗布するのに先立って、位置データの正誤を確認し、誤っている場合は位置データの修正が行われる。

【0003】 従来、位置データの修正は次のようにして行われていた。まず、CADデータや実測によりボンド塗布点の位置データを作成する。次にこの位置データにしたがって基板にボンドを実際に試し塗布する。そして試し塗布された基板をオペレータが検分し、電極近傍の正しい位置にボンドが塗布されているかどうかを確認する。そしてNGの場合にはCADデータなどの作成済データを修正する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記従来方法は、ボンドを基板に実際に試し塗布しなければならないので時間を要するものであり、また試し塗布用のボンドや基板が無駄になるという問題点があった。またボンド塗布点の数は一般には基板 1 枚当たり数 100 点、多いものでは 1000 点以上あるが、オペレータは基板を手で保持して基板に試し塗布された多数の細かなボンドを 1 つずつ検分していかなければならないので多大な労力を

要し、また検分ミスを犯しやすいものであった。またNGの場合は数値入力をやり直さねばならないので、この作業も多大な手間と時間を要するものであった。

【0005】 したがって本発明は、ボンド塗布点の位置データの修正を軽作業で容易にしかも的確に行うことができるボンド塗布位置の設定方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明のボンド塗布位置の設定方法は、ボンド塗布位置データ記憶部に予め登録された位置データにしたがって、ボンド塗布器と一体に設けられたカメラを移動テーブルの駆動により基板に対して相対的に水平移動させてボンド塗布点の上方に位置させ、そこでカメラで基板を観察することにより基板の電極をモニタ画面に映出するとともに、仮想ボンド図記憶部に予め登録された仮想ボンドマークを前記モニタ画面に映出する工程と、モニタ画面を見て電極と仮想ボンドマークの位置ずれの大きさを判定し、OKの場合は前記位置データをボンド塗布位置データ記憶部にそのまま登録し、NGの場合は操作部を操作して電極を仮想ボンドマークに対して相対的に移動させて仮想ボンドマークに位置合わせすることにより前記ボンド塗布位置データ記憶部に登録された位置データを修正して登録するようにした。

【0007】 上記構成の本発明は、モニタ画面に映出された仮想ボンドマークと基板の電極を見て両者の相対的な位置ずれの大きさを判定する。そしてNGの場合には画面操作を行って仮想ボンドマークと電極の相対的な位置ずれを補正することにより位置データを修正する。したがって位置データの修正を容易かつ的確に行って、正しい位置データを設定することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図 1 は本発明の一実施の形態のボンド塗布装置の斜視図、図 2 は同ボンド塗布装置のモニタテレビの正面図、図 3 は同ボンド塗布装置のブロック図、図 4 は同ボンド塗布装置のボンド塗布位置データ記憶部に登録されたボンド塗布の位置データ図、図 5 は同ボンド塗布装置のボンド塗布位置の設定動作のフローチャート、図 6 は同ボンド塗布装置のモニタ画面図である。

【0009】 まず、図 1 を参照してボンド塗布装置の構造を説明する。1 は移動テーブルであり、互いに直交する X テーブル 2 と Y テーブル 3 から成っている。X テーブル 2 はモータ 4 で駆動され、また Y テーブル 3 はモータ 5 で駆動される。Y テーブル 3 にはヘッド部 6 が装着されている。ヘッド部 6 にはホルダ 7 が装着されており、ホルダ 7 にはボンド塗布器 8 とカメラ 10 が保持されている。ボンド塗布器 8 の下部にはノズル 9 が装着されている。ボンド塗布器 8 はチューブ 11 を通して気体

圧付与器 12 に接続されており、バルブ 17 を操作して気体圧付与器 12 から気体圧が加えられると、ボンド塗布器 8 に貯溜されたボンドはノズル 9 の下端部から吐出される。ヘッド部 6 にはホルダ 7 を上下動させるモータ 13 などの上下動手段が内蔵されている。

【0010】14 は基板であり、電極 15 が形成されている。電極 15 は基板 14 に多数個形成されるが、図 1 では 1 組の電極 15 のみ示している。基板 14 はテーブル 16 上に載せられている。X テーブル 2 と Y テーブル 3 を駆動してヘッド部 6 を基板 14 に対して水平移動させることにより、ボンド塗布器 8 を基板 14 の所定の座標位置の上方に位置させる。そこでモータ 13 を駆動してノズル 9 を上下動させ、また気体圧付与器 12 でボンド塗布器 8 に気体圧を付与することにより、ノズル 9 の下端部からボンドを吐出して基板 14 に塗布する。なおボンド塗布器 8 を固定し、基板 14 を移動テーブルによりボンド塗布器 8 に対して水平移動させて、基板 14 の所定の座標位置にボンドを塗布するようにしてもよい。

【0011】このボンド塗布装置にはモニタテレビ 30 が付設されている。図 2 において、31 はモニタ画面、32 はタッチ式の方

向キー、33 は登録キーなどの機能キーである。

【0012】次に図 3 を参照して制御系の説明を行う。20 は CPU などの制御部である。モニタテレビ 30 は表示部 21 を介して制御部 20 に接続され、またカメラ 10 は認識部 22 を介して制御部 20 に接続されている。制御部 20 はモータ駆動部 23 を介して各モータ 4, 5, 13 を制御する。また制御部 20 にはボンド塗布位置データ記憶部 24 と仮想ボンド図記憶部 25 が接続されている。ボンド塗布位置データ記憶部 24 には、図 4 に示す基板 14 のボンド塗布点 P1 ~ Pn の X 座標と Y 座標の位置データが登録されている。また仮想ボン

ド図記憶部 25 には、仮想ボンドマークが登録される。

【0013】このボンド塗布装置は上記のような構成より成り、次にボンド塗布位置の設定方法を図 5 のフローチャートを参照して説明する。まず、移動テーブル 1 を駆動してボンド塗布ヘッド 8 を第 1 のボンド塗布点 (P1) へ移動させ (ステップ 1)、カメラ 10 で第 1 点付近をモニタテレビ 30 のモニタ画面 31 に表示する (ステップ 2)。図 6 (a) のモニタ画面 31 はこのときの

状態をあらわしている。図中、15 は第 1 のボンド塗布点 P1 における基板 14 の電極である。また Q は仮想ボンド図記憶部 25 に登録された仮想ボンドマークである。

【0014】次にステップ 3 において判定を行う。図 6 (a) に示すように、本例では仮想ボンドマーク Q は電極 15 からかなり右上方に位置ずれしている。そこでステップ 4 においてデータ修正を行う。この修正は、図 2

において方向キー 32 をタッチして電極 15 を仮想ボンドマーク Q に対して X 方向や Y 方向へ相対的に移動させることにより行う。図 6 (b) は修正後のモニタ画面 31 を示しており、電極 15 と電極 15 の中間位置に仮想ボンドマーク Q が位置している。またこれと同時に、電極 15 の X 方向および Y 方向の移動量から、図 4 に示すデータは書き替えられる。本例では、第 1 のボンド塗布点 P1 の X 座標は 8 から 11 に書き替えられ、また Y 座標は 7 から 5 に書き替えられる。そして登録キー 33 を操作すれば、書き替えられたデータが修正データとしてボンド塗布位置データ記憶部 24 に登録される (ステップ 5)。またステップ 3 において OK の場合は、データを書き替えることなくそのまま登録される。以上の動作はすべてのボンド塗布点について繰り返される (ステップ 6, ステップ 7)。

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、モニタ画面に映出された仮想ボンドマークと基板の電極を見て両者の相対的な位置ずれの大きさを判定する。そして NG の場合には画面操作を行って仮想ボンドと電極の相対的な位置ずれを補正することにより位置データを修正する。したがって位置データの修正を容易かつ的確に行って、正しい位置データを設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態のボンド塗布装置の斜視図

【図 2】本発明の一実施の形態のボンド塗布装置のモニタテレビの正面図

【図 3】本発明の一実施の形態のボンド塗布装置のブロック図

【図 4】本発明の一実施の形態のボンド塗布装置のボンド塗布位置データ記憶部に登録されたボンド塗布の位置データ図

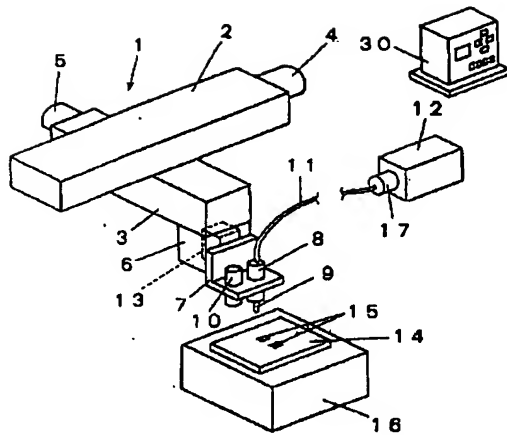
【図 5】本発明の一実施の形態のボンド塗布装置のボンド塗布位置の設定動作のフローチャート

【図 6】本発明の一実施の形態のボンド塗布装置のモニタ画面図

【符号の説明】

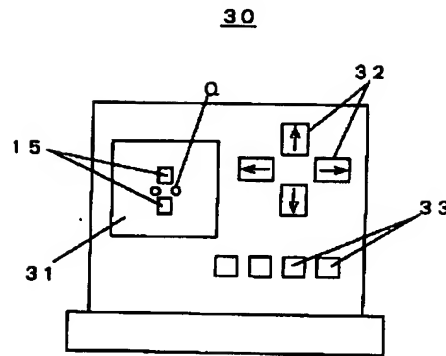
- 1 移動テーブル
- 8 ボンド塗布器
- 9 ノズル
- 10 カメラ
- 14 基板
- 15 電極
- 30 モニタテレビ
- 31 モニタ画面
- Q 仮想ボンドマーク

【図1】



- 1 移動テーブル 14 基板
 8 ボンド塗布器 15 電極
 9 ノズル 30 モニタテレビ
 10 カメラ

【図2】

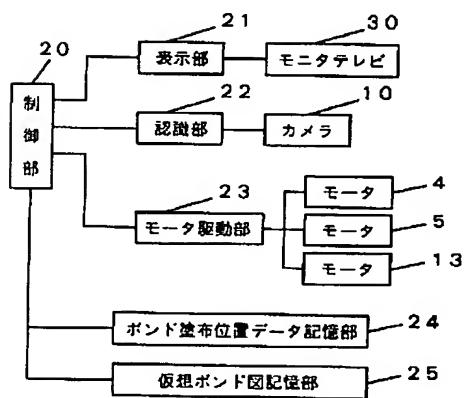


- 31 モニタ画面
 Q 仮想ボンドマーク

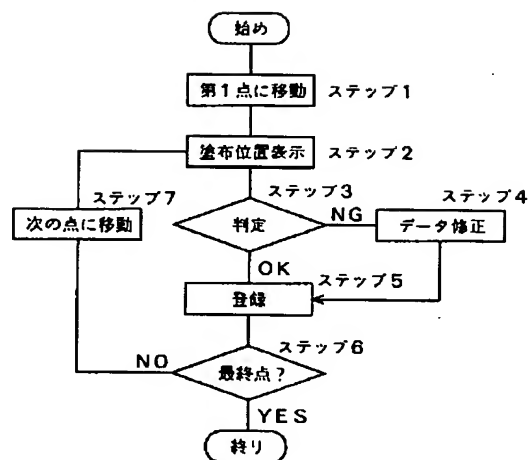
【図4】

	X	Y
P1	8→11	7→5
P2	15	6
P3	12	24
⋮	⋮	⋮
Pn	45	32

【図3】



【図5】

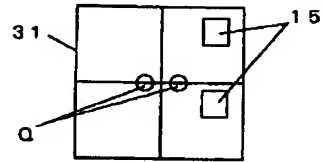


(5)

特開平 11-163509

【図6】

(a) 修正前



(b) 修正後

